

## بولتن ماهانه

### اداره کل هواشناسی استان گلستان



در این شماره می‌خوانید :

نشانی:

گلستان-گرگان سایت اداری

مرکز تحقیقات هواشناسی

کاربردی

تلفن: ۰۱۷۳۲۴۸۰۲۳۰-۳

نمابر: ۰۱۷۳۲۴۸۰۲۵۴

کد پستی:

۴۹۱۸۹۳۷۱۵۱

پایگاه اینترنتی:

<http://www.golestanmet.ir>

- ۱) مروری بر وضعیت بارش استان دردی ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۲)
- ۲) مروری بر وضعیت دمای استان در دی ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۵)
- ۳) بررسی رخداد باد در استان دردی ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۹)
- ۴) بررسی شاخص خشکسالی SPEI سه ماهه استان در دی ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۳)
- ۵) تحلیل سینوپتیکی استان در دی ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۴)
- ۶) تحلیل مخاطرات جوی استان در دی ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۷)
- ۷) گزارش فعالیت‌های توسعه هواشناسی کاربردی دردی ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۹)

## چکیده:

متوسط بارش شهرستان های استان در دی ۱۴۰۰ برابر ۳۵/۲ میلی متر بوده است که این میزان بارش نسبت به مدت مشابه دوره آماری ۱۵/۲ درصد کاهش داشته است. بیشترین و کمترین میزان بارش در شهرستان های استان به ترتیب برابر با ۵۹/۳ میلی متر در شهرستان گالیکش و ۲۱/۱ میلی متر در شهرستان گنبد کاووس می باشد و درصد تأمین بارش از اول سال زراعی تا پایان دی ماه در استان از کل بارش سالانه برابر با ۲۶/۹ درصد بوده است.

میانگین دمای هوا در استان گلستان دردی سال ۱۴۰۰ برابر ۹/۰ درجه سلسیوس بوده که این میزان در مقایسه با مدت مشابه بلند مدت ۱/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین حداقل دما در این ماه ۴/۰ درجه سلسیوس بوده و نسبت به مدت مشابه بلند مدت، ۱/۲ درجه سلسیوس افزایش داشته و میانگین حداکثر دمای هوا استان برابر ۱۴/۰ درجه سلسیوس که در مقایسه با بلندمدت ۲/۲ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین میانگین حداقل دما ۰/۰ درجه سلسیوس در شهرستان آزادشهر و بیشترین میانگین حداکثر دما برابر ۱۶/۱ درجه سلسیوس در شهرستان های آق قلا و گمیشان می باشد.

بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه های همدیدی مراوه تپه و فرودگاه گرگان با سرعت وزش ۲۲ متر بر ثانیه بوده و میانگین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه های همدیدی استان برابر ۱۸/۱ متر بر ثانیه محاسبه شده است.

بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به دی ۱۴۰۰، در بیشتر مناطق استان خشکسالی شدید تا بسیار شدید حاکم بوده و در محدوده شهرستان های مینودشت، گالیکش، کردکوی و بندرگز خشکسالی نرمال تا متوسط را نشان می دهد.

در مجموع ۴ هشدار جوی در دی ماه ۱۴۰۰ صادر شد که ۲ هشدار زرد و ۲ هشدار نارنجی بود. ۳ مورد آن مربوط به سامانه بارشی و ۱ مورد مربوط به شکل گیری و تقویت جریانات گرم جنوبی همراه با وزش باد گرم بویژه در شرق استان بوده است. آخرین هشدار صادر شده در دی ماه ۱۴۰۰ مربوط به سامانه بارشی است که زمان فعالیت آن، اوایل بهمن ماه می باشد.

تداوم تشکیل جلسات دیسکاشن های شهرستانی و ارائه خروجی های جلسه به کابران، تکمیل اسناد محصولات تحت پوشش سامانه تهک و ارسال به سازمان، تهیه، تولید و تحویل داده به کاربران کلزا کار و گندم کار استان و همچنین در تاریخ ۱۰/۱۷ ۱۴۰۰ جلسه تهک هیئت استان تشکیل شد.

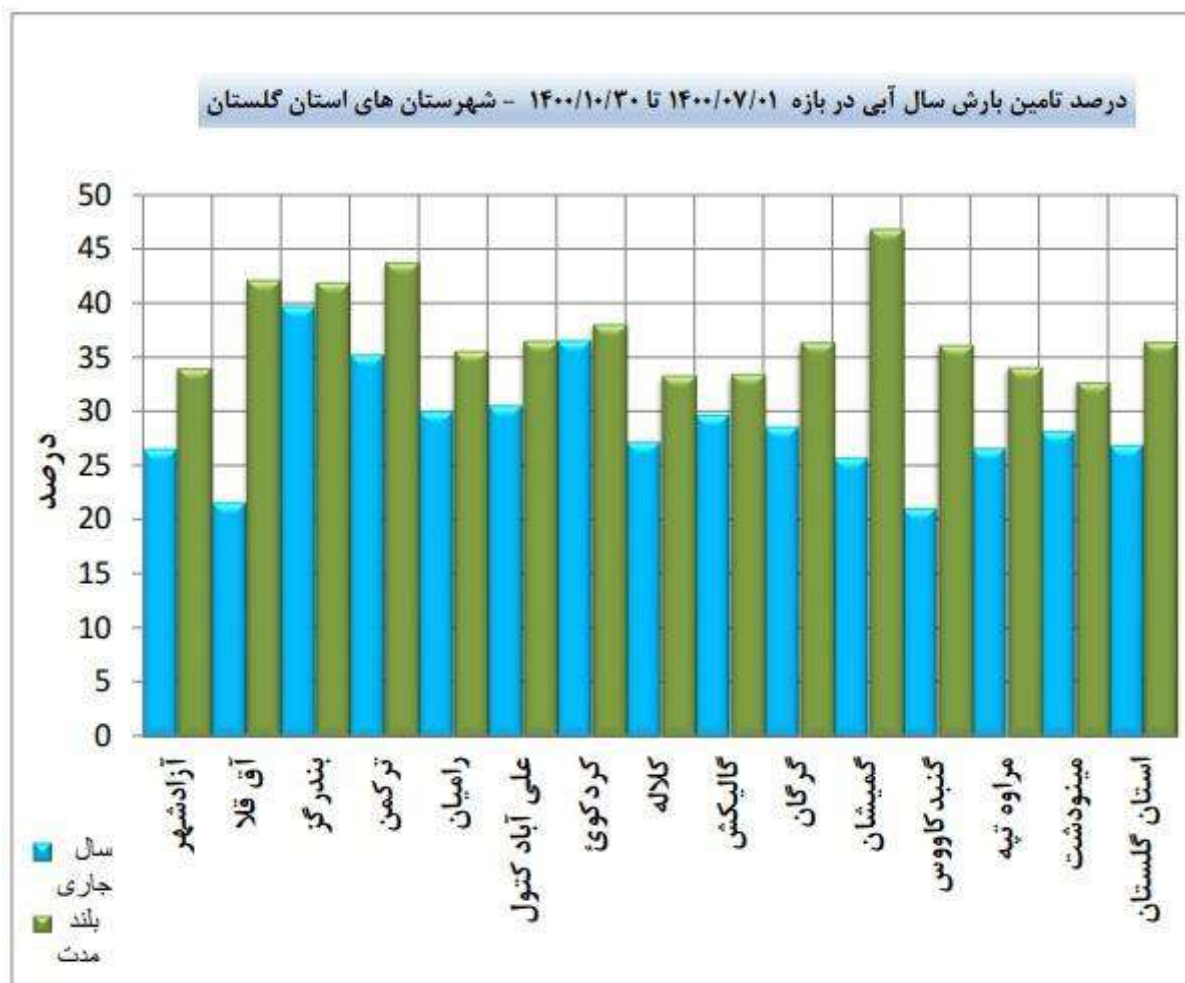
## تحلیلی بر وضعیت بارش استان دی ماه ۱۴۰۰

جدول ۱: اطلاعات بارش استان گلستان و مقایسه آن با بارش بلند مدت و سال گذشته

اطلاعات بارش - دی ۱۴۰۰									
شهرستان	سال جاری		سال آبی گذشته				سال کامل آبی		فرصت تعیین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری
	بارش (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (درصد)	تفاوت یا بلند مدت (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)		
آزادشهر	۳۳/۶	-۳۱/۲	-۱۱/۶	-۲۳/۶	۴۸/۹	۳۷/۳	۵۴۶/۶	۲۶/۶	
آنی قلا	۲۵/۲	-۳۵/۱	-۹/۹	-۲۵/۵	۳۸/۹	۲۸/۹	۳۸۹/۳	۲۱/۸	
بندرگز	۴۹/۲	۹/۰	-۱۹/۹	-۴۴/۱	۴۵/۱	۲۵/۲	۵۷۰/۷	۳۹/۷	
ترکمن	۵۳/۳	۲۷/۷	-۱۹/۱	-۴۵/۹	۴۱/۷	۲۲/۶	۴۵۴/۵	۳۵/۳	
رامیان	۴۱/۰	-۲۷/۱	-۱۵/۲	-۲۷/۰	۵۶/۲	۴۱/۰	۶۳۰/۲	۲۹/۹	
علی آباد کتول	۳۵/۲	-۳۲/۵	-۲۲/۴	-۴۲/۳	۵۲/۹	۳۰/۵	۶۰۷/۶	۲۹/۴	
کردکوی	۴۵/۰	۷/۶	-۱۲/۷	-۳۰/۴	۴۱/۸	۲۹/۱	۴۹۳/۷	۳۶/۵	
کلانه	۴۹/۵	۰/۷	-۱۱/۳	-۲۳/۱	۴۹/۱	۳۷/۸	۵۳۸/۲	۲۷/۲	
کالیکش	۵۹/۳	۰/۵	-۲۵/۸	-۴۳/۷	۵۹/۰	۳۳/۲	۶۴۷/۷	۲۹/۷	
گرگان	۳۹/۹	۰/۶	-۱۶/۹	-۴۲/۷	۳۹/۷	۲۲/۷	۵۳۱/۸	۲۸/۷	
گمیشان	۳۲/۵	-۱۸/۲	-۱۶/۱	-۴۰/۶	۳۹/۷	۲۳/۶	۴۰۸/۲	۲۵/۸	
گنبدکاووس	۲۱/۱	-۳۱/۵	-۳/۲	-۱۰/۴	۳۰/۸	۲۷/۶	۳۲۷/۵	۲۱/۲	
مراوه تپه	۳۶/۴	-۴/۰	-۱۲/۲	-۳۲/۲	۳۷/۹	۲۵/۷	۴۰۶/۸	۲۶/۷	
مینودشت	۵۷/۵	-۱۱/۱	-۱۵/۸	-۲۴/۴	۶۴/۶	۴۸/۹	۷۶۳/۸	۲۸/۲	
گلستان	۳۵/۲	-۱۵/۲	-۱۱/۸	-۲۸/۵	۴۱/۵	۲۹/۷	۴۶۰/۱	۲۶/۹	

مطابق جدول شماره (۱)، میانگین بارش شهرستان های استان در دی ۱۴۰۰ برابر ۳۵/۲ میلی متر بوده است که این میزان بارش نسبت به مدت مشابه دوره آماری ۱۵/۲ درصد کاهش داشته است. بیشترین و کمترین میزان بارش در شهرستان های استان به ترتیب برابر ۵۹/۳ میلی متر در شهرستان کالیکش و ۲۱/۱ میلی متر در شهرستان گنبدکاووس می باشد.

## تحلیلی بر درصد تأمین بارش سال آبی استان

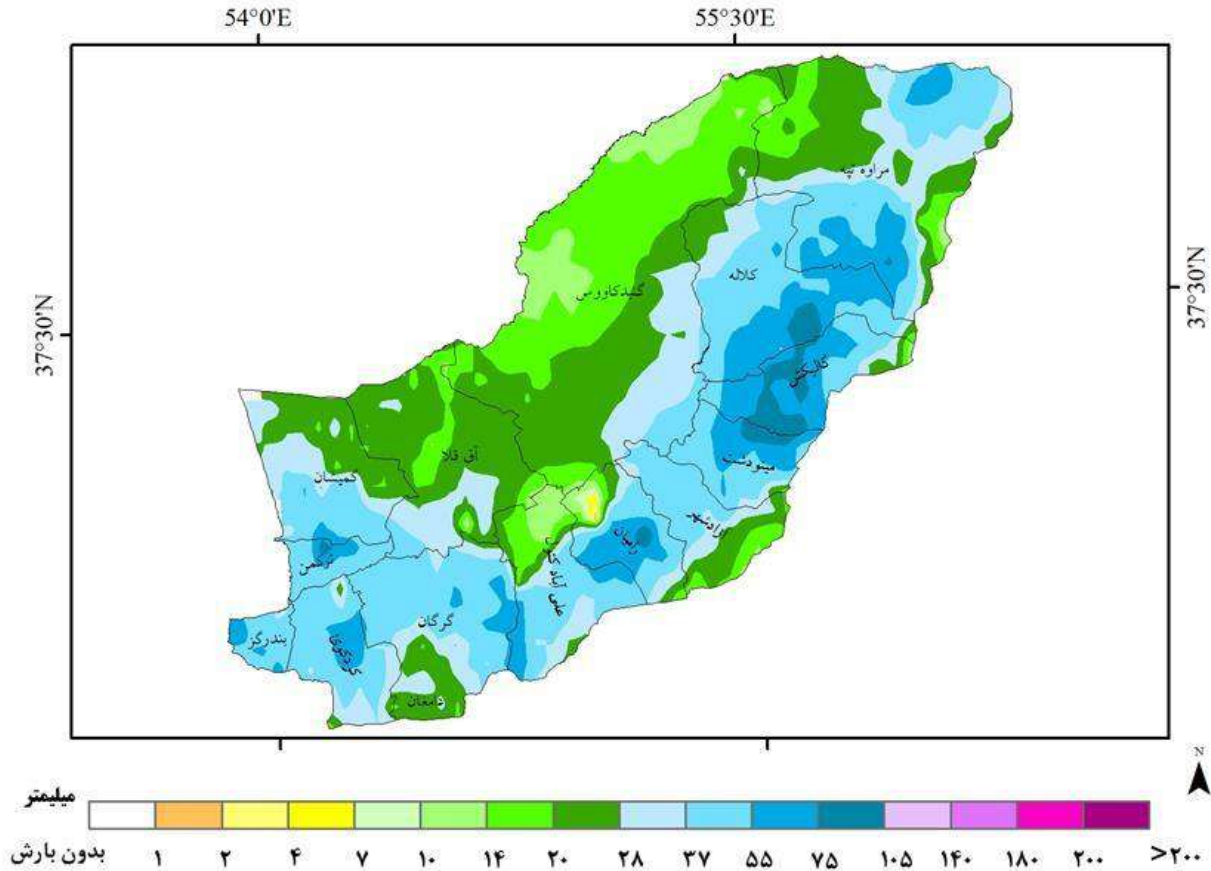


نمودار ۱: مقایسه درصد تأمین بارش دی ماه نسبت به کل بارش سال آبی در شهرستان های استان و مقایسه با مدت مشابه بلند مدت

مطابق نمودار شماره (۱)، درصد تأمین بارش از اول سال زراعی تا پایان دی ماه در استان از کل بارش سالانه آن برابر ۲۶/۹ درصد بوده است. کمترین درصد تأمین بارش با ۲۱/۲ درصد مربوط به شهرستان گنبد کاووس و بیشترین درصد تأمین بارش ۳۹/۷ درصد، مربوط به شهرستان بندرگز می باشد.

## پهنه‌بندی مجموع بارش استان گلستان در دی ۱۴۰۰

بارش تجمعی دی ۱۴۰۰  
گلستان



شکل شماره ۱: پهنه‌بندی مجموع بارش ( میلی متر ) استان گلستان در دی سال ۱۴۰۰

مطابق شکل شماره (۱)، میزان بارندگی در دی ماه در مناطق شمال و شمال شرق استان بین ۷ تا ۲۸ میلی متر و میزان بارش در نواحی جنوبی و جنگلی استان بین ۲۸ تا ۷۵ میلی متر را نشان می‌دهد.



## تحلیلی بر وضعیت دمایی استان گلستان در دی ماه ۱۴۰۰

جدول شماره ۲: اطلاعات دمایی استان در دی ماه ۱۴۰۰ و مقایسه با بلند مدت

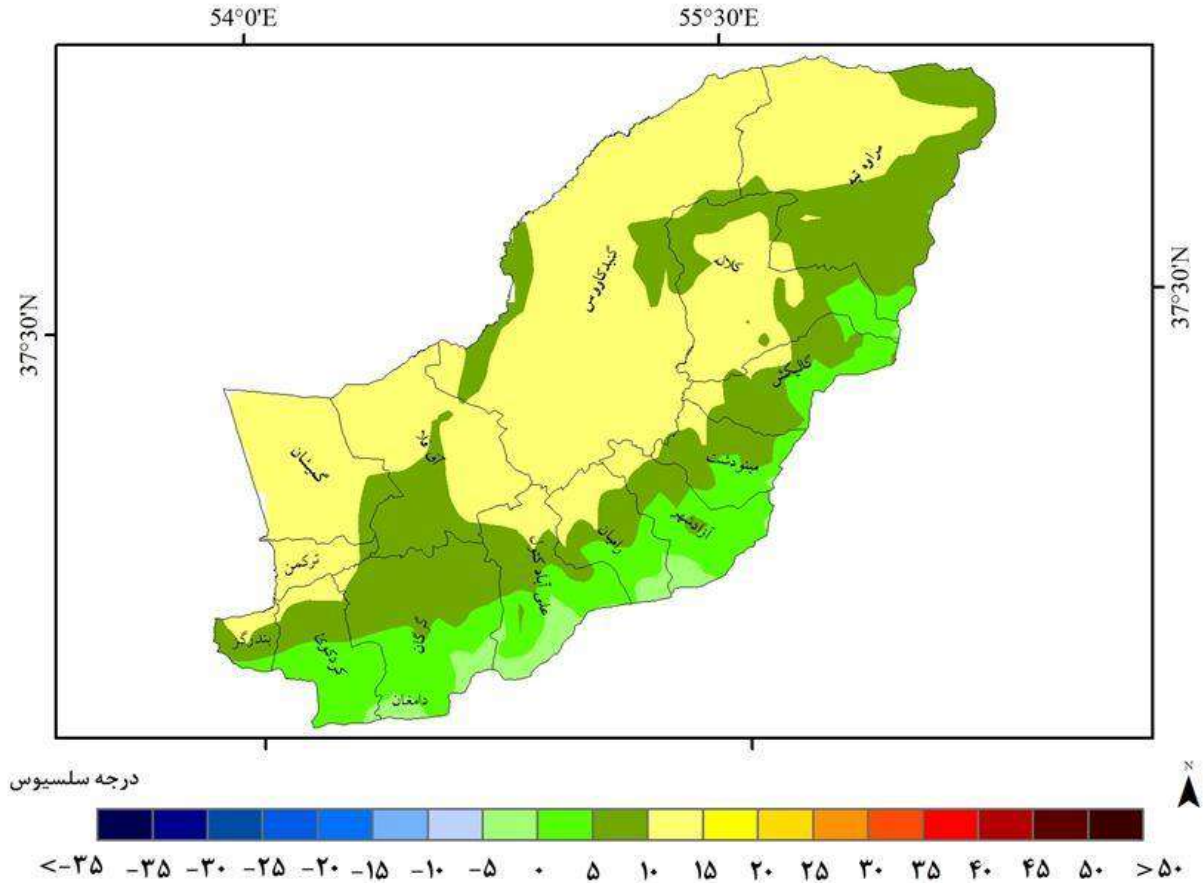
اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در دی ماه ۱۴۰۰ و مقایسه با بلند مدت									
شهرستان	دما			دما			دما		
	اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما
آزادشهر	۱/۰	۳/۵	۴/۵	-۰/۸	۸/۳	۹/۱	۱/۳	-۱/۳	-۰/۰
آق قلا	۱/۵	۸/۷	۱۰/۲	۲/۶	۱۳/۵	۱۶/۱	-۰/۴	۳/۸	۴/۲
بندرگز	۱/۵	۸/۳	۹/۹	۲/۵	۱۳/۰	۱۵/۵	-۰/۶	۳/۷	۴/۳
ترکمن	۱/۵	۸/۸	۱۰/۳	۲/۵	۱۳/۴	۱۶/۰	-۰/۵	۴/۱	۴/۷
رامیان	۱/۳	۶/۲	۷/۴	۱/۶	۱۰/۹	۱۲/۵	۱/۰	۱/۴	۲/۴
علی آباد کتول	۱/۱	۵/۰	۶/۱	۱/۴	۹/۴	۱۰/۸	-۰/۸	-۰/۶	۱/۵
کردکوی	۱/۷	۵/۱	۶/۸	۲/۵	۹/۶	۱۲/۱	۱/۰	-۰/۶	۱/۶
کلانه	۲/۱	۷/۶	۹/۷	۲/۲	۱۲/۰	۱۴/۳	۲/۰	۳/۱	۵/۱
کالیکن	۱/۸	۵/۶	۷/۵	۱/۷	۱۰/۰	۱۱/۸	۱/۹	۱/۲	۳/۱
ترکان	۱/۶	۴/۷	۶/۳	۲/۴	۹/۴	۱۱/۷	-۰/۸	-۰/۱	-۰/۹
گمیشان	۱/۶	۸/۹	۱۰/۵	۲/۷	۱۳/۴	۱۶/۱	-۰/۶	۴/۳	۴/۹
کتبدکاووس	۱/۸	۸/۹	۱۰/۷	۲/۴	۱۳/۵	۱۵/۹	۱/۳	۴/۲	۵/۵
مراوه تپه	۲/۰	۷/۶	۹/۵	۲/۱	۱۱/۵	۱۳/۷	۱/۸	۳/۶	۵/۴
مینودشت	۱/۶	۵/۶	۷/۲	۱/۶	۱۰/۴	۱۲/۱	۱/۵	-۰/۸	۲/۳
<b>گلستان</b>	<b>۱/۷</b>	<b>۷/۳</b>	<b>۹/۰</b>	<b>۲/۲</b>	<b>۱۱/۸</b>	<b>۱۴/۰</b>	<b>۱/۲</b>	<b>۲/۸</b>	<b>۴/۰</b>

واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

مطابق جدول شماره (۲)، میانگین دمای هوا در استان گلستان در دی سال ۱۴۰۰ برابر ۹/۰ درجه سلسیوس بوده که این میزان در مقایسه با مدت مشابه بلند مدت ۱/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین حداقل دما در این ماه ۴/۰ درجه سلسیوس بوده و نسبت به مدت مشابه بلند مدت، ۱/۲ درجه سلسیوس افزایش داشته و میانگین حداکثر دمای هوای استان برابر ۱۴/۰ درجه سلسیوس که در مقایسه با بلند مدت ۲/۲ درجه سلسیوس افزایش داشته است. کمترین میانگین حداقل دما ۰/۰ درجه سلسیوس در شهرستان آزادشهر و بیشترین میانگین حداکثر دما برابر ۱۶/۱ درجه سلسیوس در شهرستان های آق قلا و گمیشان می باشد.

## پهنه بندی میانگین دمای هوا دردی ماه سال ۱۴۰۰ استان گلستان

دمای میانگین دی ۱۴۰۰ بر حسب درجه سلسیوس  
گلستان

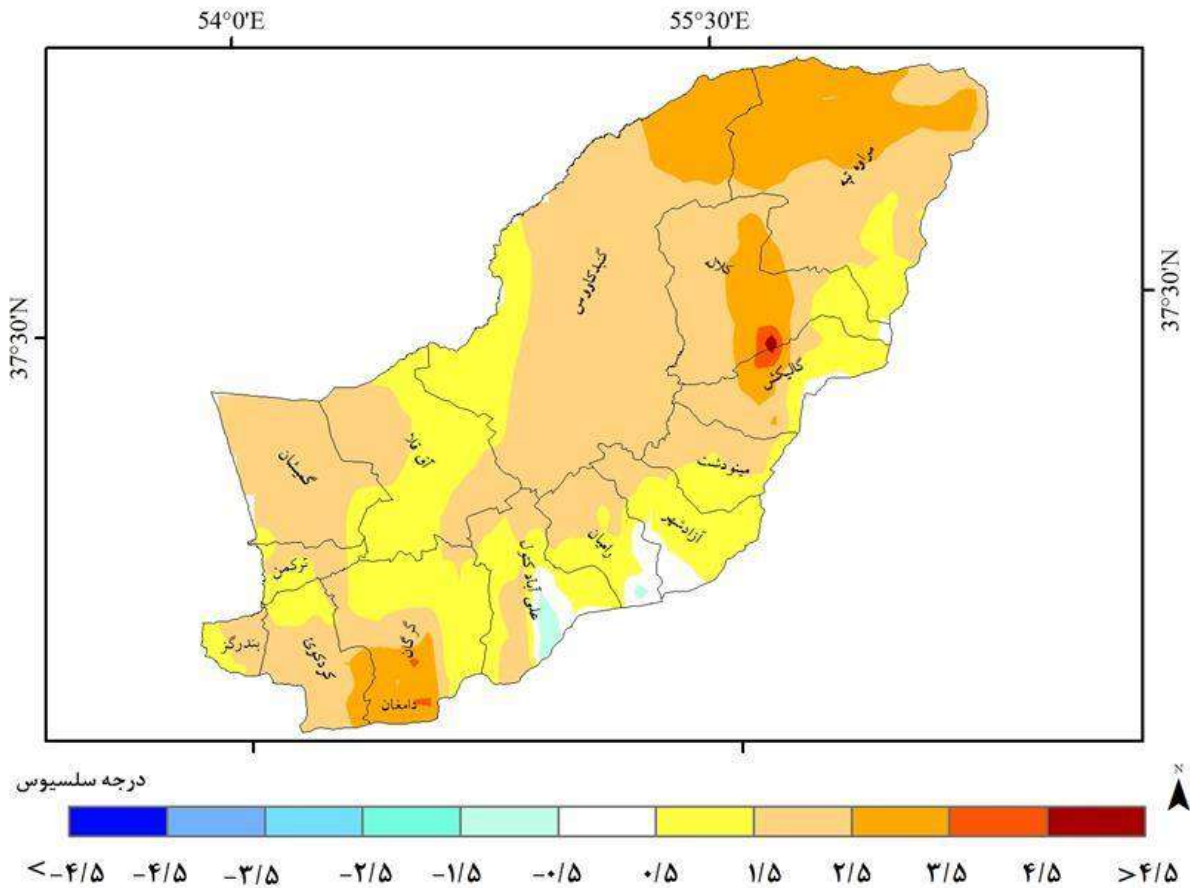


شکل شماره ۲: پهنه بندی میانگین دما دی ماه ۱۴۰۰ استان گلستان

مطابق شکل شماره (۲)، میانگین دمای هوا در محدوده شمالی و مرکزی استان ۵ تا ۱۵ درجه سلسیوس و در محدوده جنوبی استان ۵- تا ۵ درجه سلسیوس بوده است.

## پهنه بندی اختلاف میانگین دمای هوا نسبت به بلند مدت در دی ۱۴۰۰ استان گلستان

اختلاف دمای میانگین دی ۱۴۰۰ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس  
گلستان



شکل شماره ۳: پهنه بندی اختلاف میانگین دمای دی ماه با میانگین بلند مدت استان گلستان

بر اساس شکل شماره (۳)، پهنه بندی اختلاف میانگین دمای دی ماه ۱۴۰۰ با بلند مدت در بیشتر مناطق شمالی و مرکزی استان، میانگین دما بین ۰/۵ تا ۲/۵ درجه نسبت به بلند مدت افزایش داشته و در مناطق شمال شرقی و جنوب غربی استان ۱/۵ تا ۳/۵ درجه نسبت به بلند مدت افزایش داشته است.



## تحلیلی بر دماهای حدی دی ماه استان گلستان

در جدول شماره (۳)، مقادیر حدی حداکثر دمای هوا و تاریخ وقوع آن در دی ماه سال جاری و در مدت مشابه سال قبل و بلند مدت آمده است که در دی ماه سال ۱۴۰۰ حداکثر مطلق دمای هوا برحسب درجه سلسیوس برابر ۲۶/۲ بوده و در ایستگاه همدیدی هاشم آباد گرگان ثبت شده است. میزان این پارامتر در مدت مشابه سال قبل و بلند مدت برابر ۲۹/۶ ( گنبد کاووس ) می باشد. در جدول شماره ۴، مقادیر حدی حداقل دمای هوا و تاریخ وقوع آن در دی ماه سال جاری و در مدت مشابه سال قبل و بلند مدت آمده که در دی سال ۱۴۰۰، حداقل مطلق دمای هوا بر حسب درجه سلسیوس برابر ۰/۴- بوده که در ایستگاه همدیدی فرودگاه گرگان ثبت شده است. میزان این پارامتر در مدت مشابه سال قبل و بلند مدت در ایستگاه های همدیدی استان به ترتیب برابر ۴/۵- ( فرودگاه گرگان ) و ۱۲/۶- درجه سلسیوس ( هاشم آباد گرگان ) ثبت شده است.

جدول ۳: اطلاعات حداکثر دمای مطلق در دی ماه

بلندمدت	سال ۱۳۹۹	سال ۱۴۰۰
۲۹/۶	۲۹/۶	۲۶/۲
گنبد کاووس	گنبد کاووس	هاشم آباد گرگان
۱۳۹۹/۱۰/۲۵	۱۳۹۹/۱۰/۲۵	۱۴۰۰/۱۰/۲۳

جدول ۴: اطلاعات حداقل دمای مطلق در دی ماه

بلندمدت	سال ۱۳۹۹	سال ۱۴۰۰
-۱۲/۶	-۴/۵	-۰/۴
هاشم آباد گرگان	فرودگاه گرگان	فرودگاه گرگان
۱۳۸۶/۱۰/۱۷	۱۳۹۹/۱۰/۲۱	۱۴۰۰/۱۰/۲۹

## تحلیلی بر وقوع باد در استان گلستان در دی ۱۴۰۰

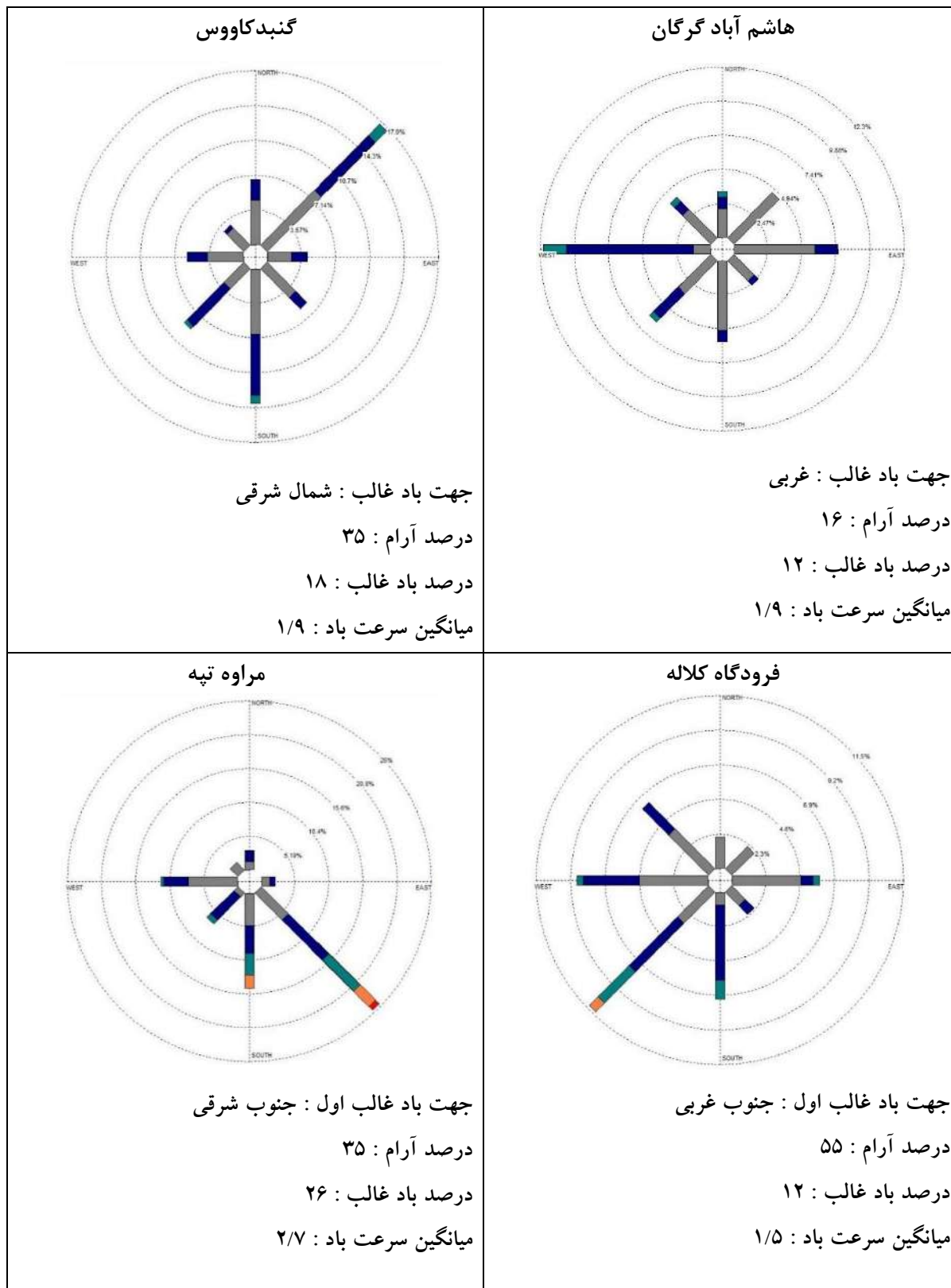
### وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه های همدیدی استان

بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه های همدیدی مراوه تپه و فرودگاه گرگان با سرعت وزش ۲۵ متر بر ثانیه و میانگین بیشترین سرعت وزش باد در ایستگاه های همدیدی استان برابر ۲۱ متر بر ثانیه محاسبه شده است. اطلاعات تکمیلی باد مطابق جدول ۵ می باشد.

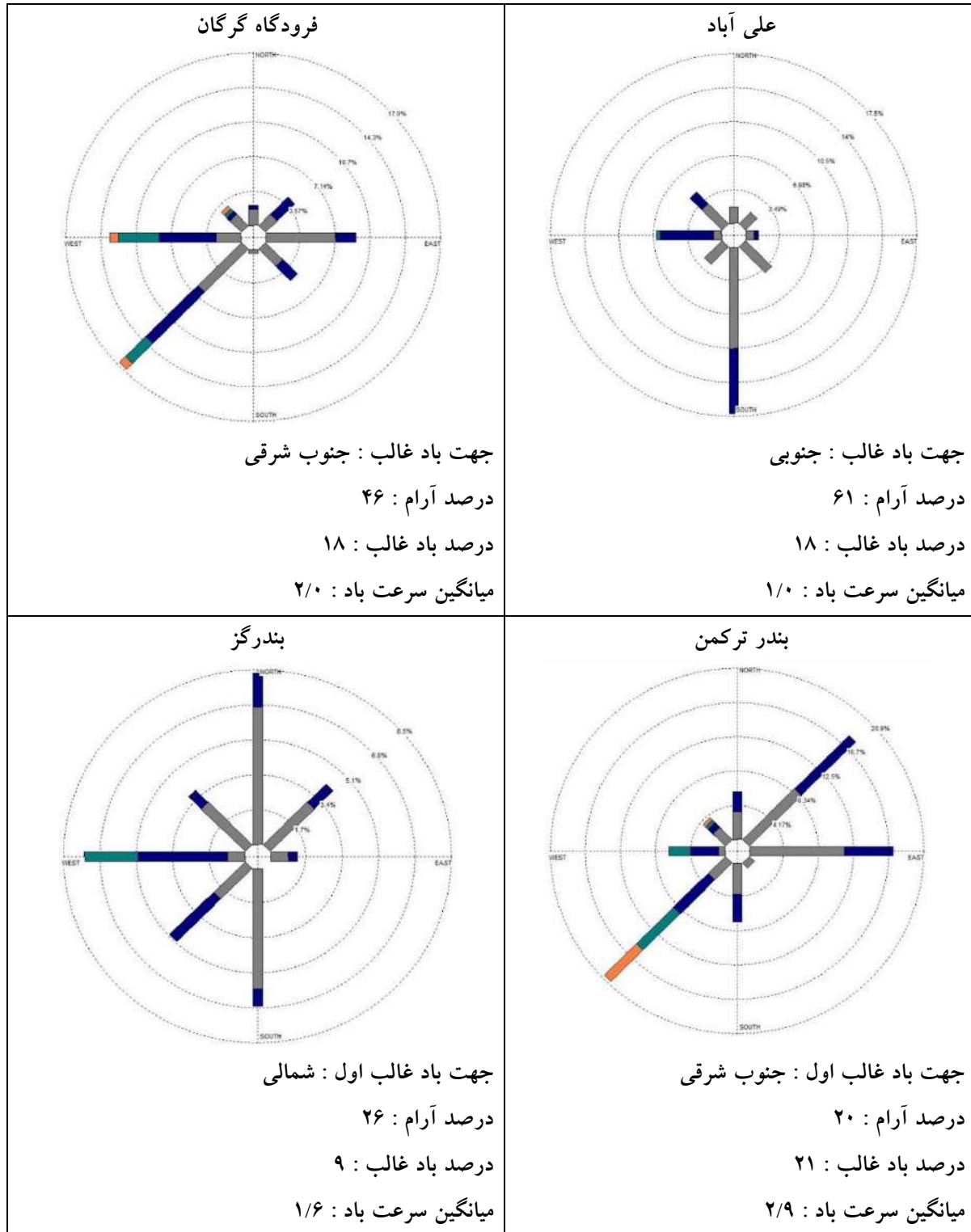
جدول ۵: درصد وقوع باد غالب در ایستگاه های همدیدی و سمت و سرعت باد حداکثر در دی ۱۴۰۰

حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع	سمت	
۱۸	۳۰۰	۱۲	غربی	هاشم آباد گرگان
۱۹	۱۸۰	۱۸	شمال شرقی	گنبد کاووس
۲۰	۲۱۰	۱۲	جنوب غربی	کلاله
۲۲	۱۹۰	۲۶	جنوب شرقی	مراوه تپه
۱۷	۲۸۰	۱۸	جنوبی	علی آباد کتول
۱۹	۲۴۰	۲۱	جنوب شرقی	بندر ترکمن
۲۲	۲۷۰	۱۸	جنوب شرقی	فرودگاه گرگان
۱۶	۲۱۰	۹	شمالی	بندر گز
۱۲	۲۶۰	۹	شمال شرقی	اینچه برون
۱۶	۲۷۰	۱۲	غربی	مینودشت

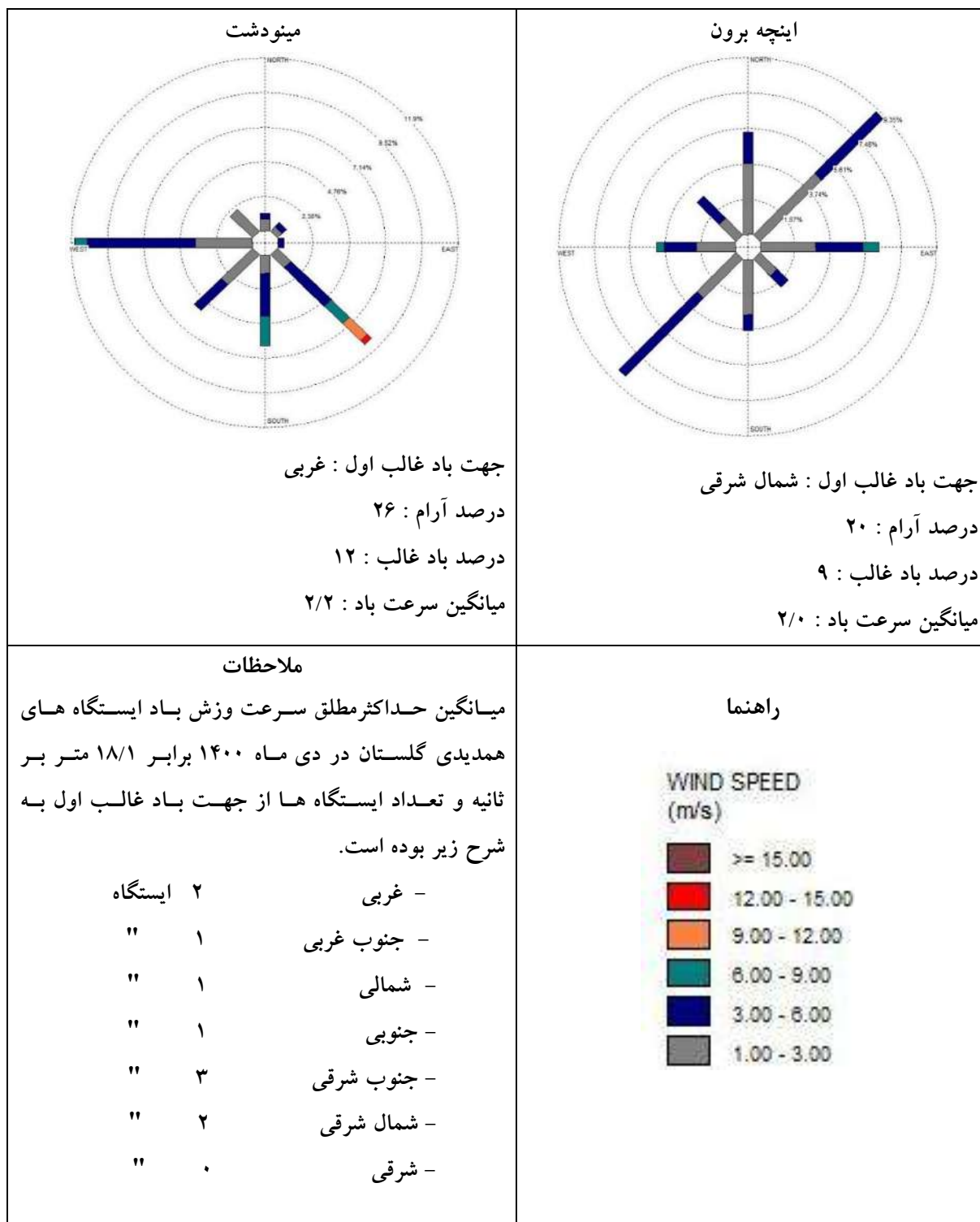
کلباد ایستگاه های همدیدی استان گلستان - دی ۱۴۰۰



کلباد ایستگاه های همدیدی استان گلستان - دی ۱۴۰۰



کلیاد ایستگاه های همدیدی استان گلستان - دی ۱۴۰۰



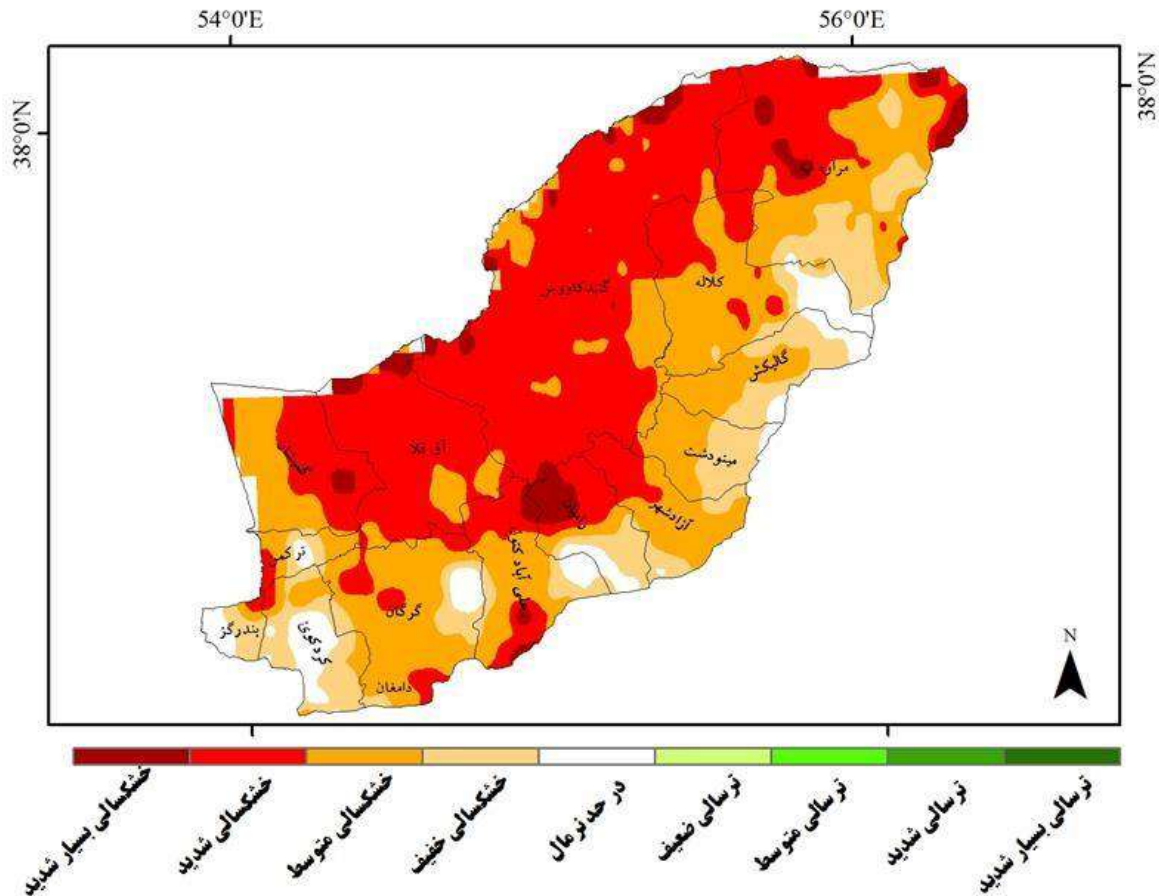


## تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان دردی ماه ۱۴۰۰

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان گلستان

شاخص SPEI

دوره ۳ ماهه تا پایان دی ۱۴۰۰



شکل شماره (۴): نقشه پهنه بندی خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به دی ماه ۱۴۰۰ گلستان

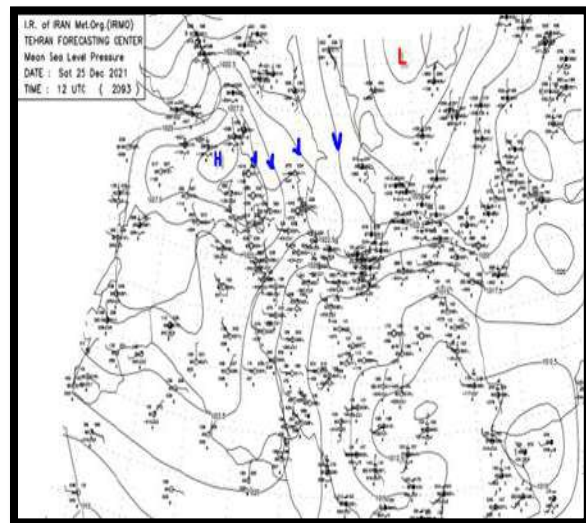
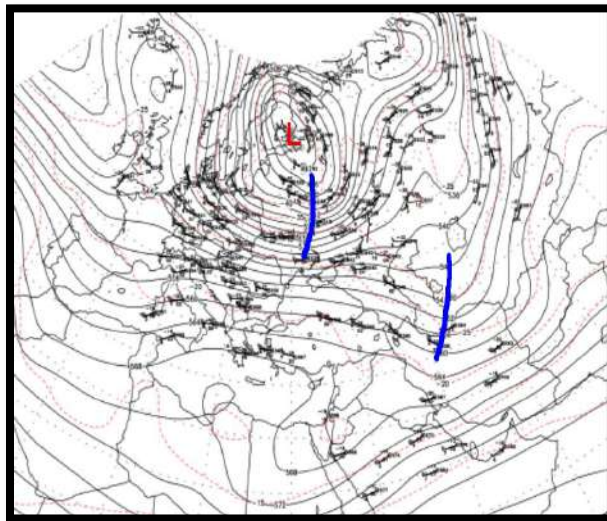
مطابق نقشه پهنه بندی شماره (۴) خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI سه ماهه منتهی به دی ۱۴۰۰، در بیشتر مناطق استان خشکسالی شدید تا بسیار شدید حاکم بوده و در محدوده شهرستان های مینودشت، گالیکش، کردکوی و بندرگز خشکسالی نرمال تا متوسط را نشان می دهد.

## تحلیل سینوپتیکی دی ماه ۱۴۰۰

در مجموع ۴ هشدار جوی در دی ماه ۱۴۰۰ صادر شد که ۲ هشدار زرد و ۲ هشدار نارنجی بود. ۳ مورد آن مربوط به سامانه بارشی و ۱ مورد مربوط به شکل گیری و تقویت جریانات گرم جنوبی همراه با وزش باد گرم بویژه در شرق استان بوده است. آخرین هشدار صادر شده در دی ماه ۱۴۰۰ مربوط به سامانه بارشی است که زمان فعالیت آن، اوایل بهمن ماه می باشد.

### هشدار اول: سطح نارنجی برای سامانه بارشی تاریخ ۳ تا ۵ دی ماه

در سطح زمین نفوذ زبانه های سامانه پرفشار از سمت دریای خزر موجب افزایش شیو فشار بر روی منطقه شد. با توجه به نقشه سطح زمین ذیل، جریانات شمالی و فرارفت هوای سرد و رطوبت از سمت دریای خزر به سمت سواحل مشهود می باشد. همچنین تحت تاثیر جت قوی که از مرکز کشور عبور کرده، بودیم و با توجه به عبور ناوه تراز میانی جو و تاوایی مثبت در منطقه و صعود هوای سرد و مرطوب، بارندگی، ریزش برف در ارتفاعات، پدیده مه و وزش نسبتاً شدید باد در استان رخ داد. در زمان فعالیت این سامانه بارشی در استان، بیشترین میزان بارندگی مربوط به منطقه سوارپایین از شهرستان کلالة به مقدار ۲۹ میلی متر و بیشترین ارتفاع برف گزارش شده از منطقه قلعه قافه از شهرستان مینودشت به ارتفاع ۱۰ سانتیمتر بود.

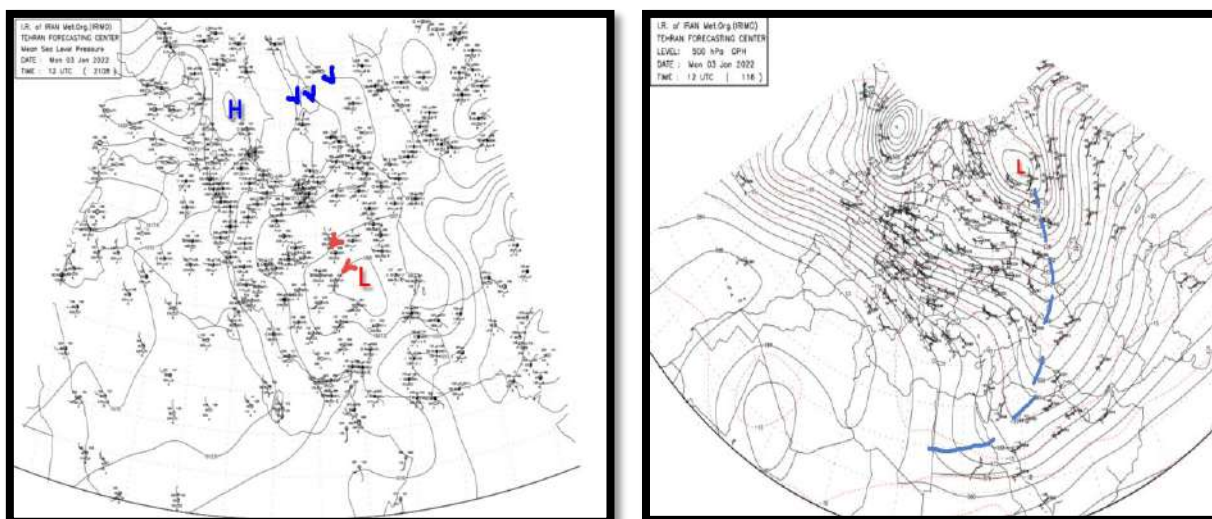


شکل (۵): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۴ دی ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۴ دی ماه)

### هشدار دوم: سطح زرد برای سامانه بارشی تاریخ ۱۳ تا ۱۵ دی ماه

در روز ۱۳ دی ماه ۱۴۰۰، شاهد زبانه های سامانه پرفشار از سمت دریای مدیترانه به منطقه نفوذ کرد که همراه با ناوه سطوح میانی در لایه های بالا، تحت تاثیر جتی که از جنوب کشور عبور کرده است، بودیم. با نفوذ زبانه های سامانه پرفشار به منطقه

شاهد فرارفت هوای سرد و و رطوبت خزر به منطقه بودی که با همراهی ناوه سطوح میانی، شرایط برای صعود هوا و تشکیل ابر و بارش فراهم شد. در روز ۱۴ دی ماه ۱۴۰۰ سامانه کم فشار از سمت دریای خزر استان را تحت تاثیر قرار داد که با توجه به تقویت جریانات جنوبی در منطقه شرایط برای فرارفت هوای گرم و خشک مهیا شد و به طور موقت، جو نسبتاً پایدار شد. در روز ۱۵ دی ماه مجدداً زبانه های سامانه پرفشار استان را تحت تاثیر قرار داد که با همراهی ناوه سطوح میانی و تاثیر جت عرض های بالا، شرایط برای صعود هوا، تشکیل ابر، ریزش برف در ارتفاعات و وزش باد نسبتاً شدید مهیا شد. موج دوم، سامانه پرفشار قوی تر بود و موجب بارش های موثرتری در استان شد.

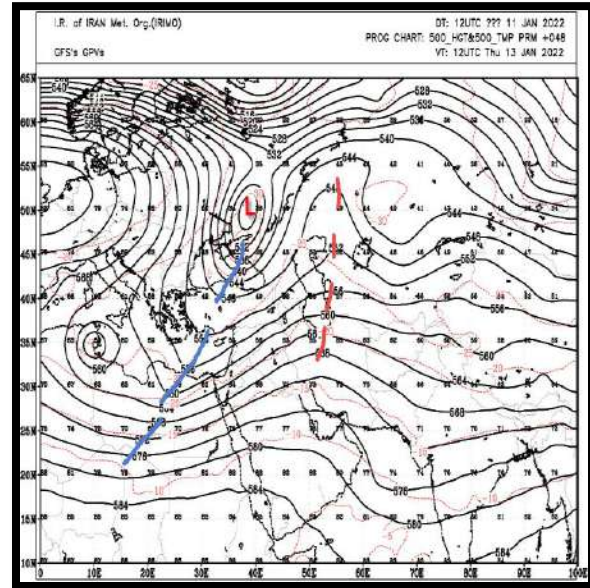
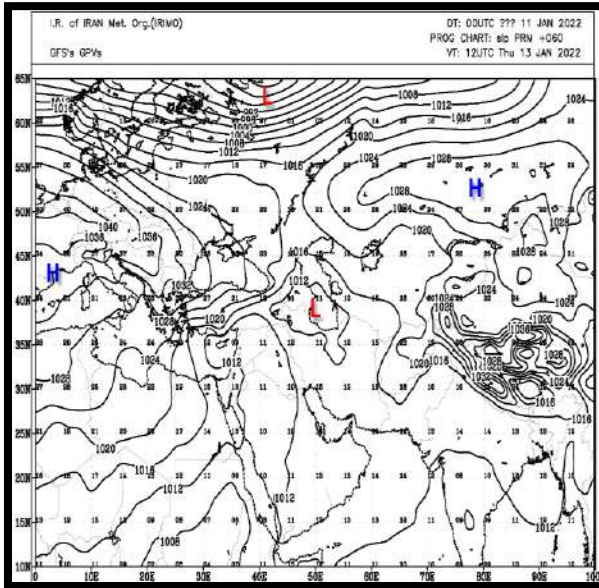


شکل (۶): سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۱۵ دی ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۱۵ دی ماه)

## هشدار سوم: سطح زرد، تقویت جریانات گرم و جنوبی روز ۲۳ دی ماه و سامانه بارشی روزهای ۲۴ تا ۲۸ دی ماه

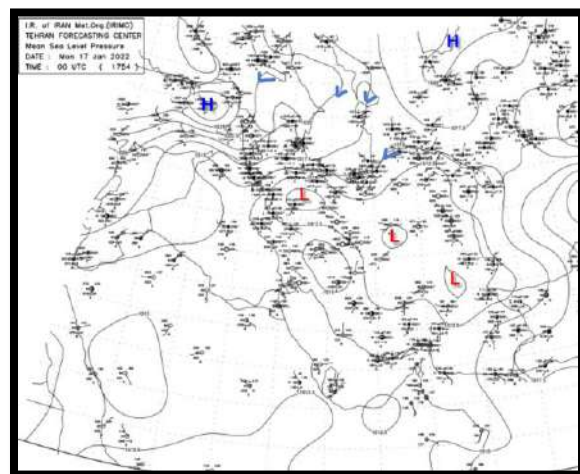
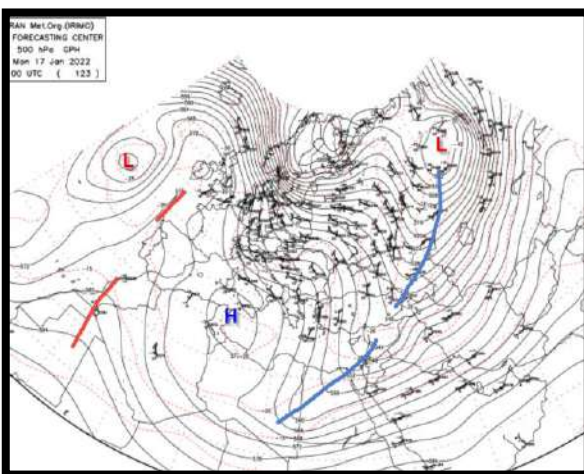
با توجه به نقشه ذیل، در روز ۲۳ دی ماه با نفوذ سامانه کم فشار بر روی دریای خزر، جریانات جنوبی بر روی منطقه تقویت شد. در سطوح میانی جو نیز استقرار پشته کنتوری و دمایی را بر روی استان شاهد بودیم. در سطح ۸۵۰ میلی باری نیز فرا رفت هوای گرم وجود داشت. این شرایط در روز ۲۳ دی ماه موجب پایداری جو، فرا رفت هوای گرم و وزش بادهای گرم نسبتاً شدید بویژه در ارتفاعات شرقی استان شد. به طوری که افزایش محسوس دما بویژه در مناطق شرقی استان سبب آتش سوزی جنگل ها شد.





شکل (۷) : سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۲۳ دی ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۲۳ دی ماه)

سامانه پرفشاری که در روز ۲۴ دی ماه به استان وارد شد در سطوح بالا تحت تاثیر خروجی سرد جت و در سطوح میانی جو در جلو ناوه عمیقی که از شمال سیبری تا مناطقی از شمال آفریقا کشیده شد موجب ناپایداری جوی شد. با توجه به فرارفت تاوایی مثبت و شکل گیری الگوی کزفشاری در منطقه و شار رطوبت مناسبی که از سمت دریای خزر وارد استان شد و شرایط مساعد برای صعود هوا و ریزش هوای سرد در منطقه، شرایط برای تشکیل ابر، بارندگی، ریزش برف در مناطق کوهستانی مهیا و با تقویت سامانه در ۲۷ دی ماه شدت بارش ها در این روز بیشتر شد.



شکل (۸) : سمت راست الگوی واقعی میانگین فشار سطح زمین ساعت ۱۲ UTC (۲۶ دی ماه)، سمت چپ الگوی واقعی سطح ۵۰۰ میلی باری ساعت ۱۲ UTC (۲۶ دی ماه)

## تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی دی ماه ۱۴۰۰

در تاریخ ۳۰ دی ماه وزش باد شدید در شهرستان گرگان با سرعت ۲۲ متر بر ثانیه (حدود ۸۰ کیلومتر بر ساعت) رخ داد. همچنین بارش شدید باران موجب آب ماندگی در مزارع استان شد.

<p>شماره: ۱۴۱۵-۱۴۰۰/۲۴</p> <p>تاریخ: ۱۴۰۰/۱۰/۲۸</p> <p>پیوست: ندارد</p>	<p>وزارت راه و شهرسازی سازمان هواشناسی کشور اداره کل هواشناسی استان گلستان باسمه تعالی</p>	 <p>اداره کل هواشناسی گلستان</p>
<p style="text-align: center;"><b>هشدار هواشناسی_ سطح نارنجی شماره ۱۷</b></p>		
<p style="text-align: center;"><b>برادر گرامی جناب آقای دکتر زنگانه</b></p>		
<p style="text-align: center;"><b>استاندار محترم استان گلستان</b></p>		
<p style="text-align: center;"><b>سلام علیکم</b></p>		
<p style="text-align: center;"><b>توصیف سامانه های جوی مورد انتظار؛ نفوذ سامانه سرد و بارشی</b></p>		
<p style="text-align: center;"><b>زمان شروع؛ پنجشنبه شب مورخ ۱۴۰۰/۱۰/۳۰</b></p>		
<p style="text-align: center;"><b>نوع مخاطره؛ بارش باران و برف، در ارتفاعات همراه با کولاک برف، احتمال تگرگ، مه غلیظ، کاهش محسوس دما، و در برخی نقاط وزش باد شدید (بیش از ۷۰ کیلومتر بر ساعت)</b></p>		
<p style="text-align: center;"><b>منطقه اثر؛ استان گلستان</b></p>		
<p style="text-align: center;"><b>زمان پایان؛ جمعه شب مورخ ۱۴۰۰/۱۱/۱</b></p>		
<p style="text-align: center;"><b>اثر مخاطره؛ آبرفتگی معابر، بالا آمدن سطح آب رودخانه ها و وقوع رواناب، بدلیل یخبندان و کولاک برف اختلال در تردد جاده ای بخصوص جاده های کوهستانی و احتمال آسیب به سازه ها یا مقاومت پایین</b></p>		
<p style="text-align: center;"><b>توصیه؛ بازگشایی مسیر آبراهه ها، طی زمان هشدار عدم اسکان و دوری از حاشیه رودخانه ها و مسیل ها، احتیاط در تردد جاده ای، پرهیز از صعود به ارتفاعات و انجام سایر تمهیدات پیشگیرانه لازم</b></p>		
<p style="text-align: center;"><b>ضمناً " یخبندان شبانه پس از عبور این سامانه اتفاق خواهد افتاد.</b></p>		



# هشدار هواشناسی

سازمان هواشناسی کشور  
I. R. OF IRAN  
METEOROLOGICAL  
ORGANIZATION



تاریخ: ۱۴۰۰/۱۰/۲۸

## هشدار هواشناسی\_سطح نارنجی شماره ۱۷

توصیف سامانه های جوی مورد انتظار:

نفوذ سامانه سرد و بارشی

زمان شروع: پنجشنبه شب مورخ ۱۴۰۰/۱۰/۳۰

نوع مخاطره:

بارش باران و برف، در ارتفاعات همراه با کولاک برف، احتمال تگرگ، مه غلیظ، کاهش

محسوس دما، و در برخی نقاط وزش باد شدید (بیش از ۷۰ کیلومتر بر ساعت)

منطقه اثر: استان گلستان

زمان پایان: جمعه شب مورخ ۱۴۰۰/۱۱/۱

اثر مخاطره:

آبگرفتگی معابر، بالا آمدن سطح آب رودخانه ها و وقوع رواناب، بدلیل یخبندان و کولاک

برف اختلال در تردد جاده ای بخصوص جاده های کوهستانی و احتمال آسیب به سازه

ها با مقاومت پایین

توصیه:

بازگشایی مسیر آبراهه ها، طی زمان هشدار عدم اسکان و دوری از حاشیه رودخانه ها و

مسیل ها، احتیاط در تردد جاده ای، پرهیز از صعود به ارتفاعات و انجام سایر تمهیدات

پیشگیرانه لازم

ضمناً" یخبندان شبانه پس از عبور این سامانه اتفاق خواهد افتاد.

گروه پیش بینی و هشدار هواشناسی گلستان رنگ زرد: جهت آگاهی

رنگ نارنجی: جهت آمادگی

رنگ قرمز: جهت اقدام

اداره کل هواشناسی استان گلستان

هواگو تلفنی اداره کل هواشناسی استان گلستان (۱۳۴)

## گزارش فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان در دی ۱۴۰۰

### ۱- تداوم و توسعه دیسکاشن های شهرستانی



### ۲- تکمیل اسناد محصولات تحت پوشش سامانه تهک و ارسال به سازمان

### ۳- تهیه، تولید و تحویل داده به کاربران کلزا کار و گندم کار استان

### ۴- برگزاری جلسه تهک هیئت استان در تاریخ ۱۷ دی ماه



## ۵- شرکت در جلسات دیسکاشن کشوری



## پیوست شماره ۱- معرفی گلباد

گلباد، نمودار و شکلی اقلیم شناختی برای نمایش مشخصات و ویژگی های باد در یک منطقه می باشد و سه مشخصه اصلی شاخص باد را نمایش می دهد: فراوانی وقوع باد، سرعت باد و جهت باد. منظور از فراوانی وقوع باد، تعداد دیدبانی هایی بوده که برای شاخص باد انجام شده و باد به وقوع پیوسته است. سرعت باد نشانگر میزان جریان هوا می باشد که با نات یا متر بر ثانیه سنجیده می شود و جهت باد، جریان غالب باد را نشان می دهد که یکی از جهات اصلی و فرعی می باشد. ساختار کلی گلباد به شکل گل باز شده می باشد. دایره وسط این گلباد میزان باد آرام در یک منطقه را نمایش می دهد. گل ها نیز نمایشگر سرعت و جهت باد است. ضخامت گل ها، نشانگر سرعت باد و طول گل ها نشانگر تعداد وقوع باد است. گلباد به صورت سالیانه یا ماهیانه ترسیم می گردند و به دو روش دستی و نرم افزاری تهیه می شود. در روش دستی ابتدا شاخص های باد منطقه آمار و اطلاعات هواشناسی گرفته شده و تعداد فراوانی باد، باد آرام، سرعت و جهت باد محاسبه شده و سپس درصد هر یک از شاخص ها نسبت به کل گرفته می شود. میزان قطر دایره و طول و ضخامت گل ها بر حسب این درصد ترسیم می گردد. برای ترسیم گلباد به روش نرم افزاری باید آمار و اطلاعات در یک فایل Excel تهیه شده و وارد نرم افزار ویژه گلباد گردد. عمده ترین نرم افزار مورد استفاده در ترسیم گلباد نرم افزار WR-plot است. نمودارهای به دست آمده از دایره های هم مرکزی تشکیل شده اند که در دایره مرکزی آن درصد فراوانی وزش بادهای کمتر از ۰/۵ متر بر ثانیه نوشته می شود. سمت های باد بر روی دایره ها غالباً در هشت سمت شمال، شمال شرقی، شرقی، جنوب شرقی، جنوب، جنوب غربی، غربی و شمال غربی نمایش داده می شود. سرعت های باد نیز بر اساس روش سازمان هواشناسی جهانی به ۸ گروه دسته بندی می شوند. آنگاه فراوانی هر گستره سرعت باد با توجه به سمت باد بر روی دایره ها مشخص می شود. اگر فراوانی هر گستره در سمت های مختلف با یکدیگر جمع شوند و فراوانی آرامه نیز به آن افزوده شود، حاصل صد درصد را نشان خواهد داد و این بدان معناست که تعداد کل بادها لحاظ شده است. تفسیر یک گلباد بدون نقشه برجستگی (توپوگرافی) دشوار است زیرا اثرات محلی باعث تغییرات مهمی در جریان های هوا می شوند. از کاربرد های گلباد می توان به آمایش سرزمین، طراحی های شهری، طراحی باند فرودگاه ها، زمین های ورزشی و غیره، عدم استقرار صنایع آلاینده در جهت باد غالب منطقه، مکان یابی جهت گسترش فضای سبز و امکان سنجی برای استفاده از انرژی باد اشاره کرد.

## تقدیر و تشکر

۱- به این وسیله از همکاران مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران به سبب تهیه تعدادی از جداول، نمودارها و نقشه های مورد استفاده در این بولتن که پس از تولید در مقیاس کشوری و انجام برش استانی در اختیار این اداره کل قرار گرفته است، تشکر و قدردانی می نمایم .

۲- همچنین از تمامی همکاران استانی (سمیه کیانی، مریم نیکزادفر، خدیجه محمدنیا، عبدالجبار ملاعرازی و سمیه ملاحی) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین آن نقش داشتند، تشکر می نمایم.